

PENGARUH INDEKS INFRASTRUKTUR JALAN TERHADAP INDIKATOR EKONOMI DI INDONESIA

Prayoga Luthfil Hadi

Program Doktor
Ilmu Teknik Sipil
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit No. 94
Bandung 40141
prayoga.lh@gmail.com

Tilaka Wasanta

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit No. 94
Bandung 40141
tilakaw@unpar.ac.id

Wimpy Santosa

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit No. 94
Bandung 40141
wimpy@unpar.ac.id

Abstract

Roads and bridges are the main infrastructure in supporting the realization of increased economic development. The relationship between the performance of road infrastructure provision and the improvement of economic performance is a very important aspect to understand. The magnitude of this relationship can be used as the basis for making decisions on road infrastructure development. The road infrastructure index is a parameter that can be used to measure road infrastructure services to the economy. The road infrastructure index used in this study is a comparison of road length with area and population. This infrastructure index is then analyzed in relation to economic indicators, such as Gross Regional Domestic Product and poverty index. This study shows that an increase in the area index helps improve socioeconomic indicators, such as an increase in GRDP and a decrease in the poverty index. Meanwhile, the increase in the value of the population index has a negative relationship with the growth of socioeconomic indicators, which means that the larger the population index, the worse the socioeconomic indicators. An increase in the population infrastructure index causes a decrease in the GRDP indicator and an increase in the poverty index, which means that longer roads are needed to serve the population.

Keywords: road; infrastructure performance; road infrastructure index; economic indicators.

Abstrak

Jalan dan jembatan merupakan suatu infrastruktur utama dalam mendukung terwujudnya peningkatan pembangunan ekonomi. Hubungan antara kinerja penyediaan infrastruktur jalan dengan peningkatan kinerja ekonomi merupakan aspek yang sangat penting untuk dimengerti. Besaran hubungan ini dapat dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan pembangunan infrastruktur jalan. Indeks infrastruktur jalan merupakan parameter yang dapat digunakan untuk mengukur layanan infrastruktur jalan terhadap ekonomi. Indeks infrastruktur jalan yang digunakan pada studi ini adalah perbandingan panjang jalan dengan luas wilayah dan jumlah penduduk. Indeks infrastruktur ini kemudian dianalisis keterkaitannya dengan indikator ekonomi, seperti Produk Domestik Regional Bruto dan indeks kemiskinan. Studi ini menunjukkan bahwa kenaikan indeks luas wilayah membantu perbaikan indikator sosioekonomi, seperti kenaikan PDRB dan penurunan indeks kemiskinan. Sedangkan kenaikan nilai indeks penduduk memiliki hubungan negatif dengan pertumbuhan indikator sosioekonomi, yang berarti semakin besar indeks penduduk, indikator sosioekonomi memburuk. Kenaikan indeks infrastruktur penduduk menyebabkan penurunan pada indikator PDRB dan kenaikan pada indeks kemiskinan, yang berarti diperlukan jalan yang lebih panjang untuk melayani penduduk.

Kata-kata kunci: jalan; kinerja infrastruktur; indeks infrastruktur jalan; indikator ekonomi.

PENDAHULUAN

Jalan dan jembatan, sebagai suatu infrastruktur utama sektor transportasi darat, mempunyai peranan penting dalam mendukung terwujudnya peningkatan pembangunan ekonomi. Fungsi utama jalan adalah mendukung kegiatan pembangunan sektor produksi dan

jasa serta pengembangan wilayah, sehingga terwujud keselarasan pembagian dan kesesuaian pertumbuhan wilayah-wilayah regional, perkotaan, dan perdesaan yang diselenggarakan secara holistik, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan memberdayakan masyarakat.

Hubungan antara kinerja infrastruktur jalan dengan kinerja ekonomi merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui. Hal ini diperlukan untuk menjadi masukan bagi para pemangku kepentingan, untuk memprediksi arah dan besaran pertumbuhan ekonomi (Oswald et al., 2011). Selain memeriksa adanya hubungan antara penyediaan infrastruktur jalan, perlu juga diperiksa besaran dampak pembangunan infrastruktur jalan tersebut terhadap indikator pertumbuhan ekonomi suatu wilayah, misalnya pertumbuhan ekonomi, besaran pendapatan per kapita, atau indikator-indikator lainnya (Raitzer et al., 2019). Untuk mendapatkan informasi tentang hubungan antara kinerja infrastruktur jalan dan kinerja ekonomi, pada studi ini dilakukan perhitungan indeks infrastruktur jalan yang dikorelasikan dengan parameter ekonomi di beberapa wilayah di Indonesia.

Infrastruktur Jalan

Penyediaan infrastruktur jalan merupakan salah satu sektor infrastruktur yang perkembangannya paling pesat dibanding infrastruktur lain. Sebanyak 67% sistem logistik dunia menggunakan infrastruktur jalan, dan 91% perjalanan penumpang di dunia juga masih menggunakan infrastruktur jalan (Gibbons et al., 2019). Dengan komposisi tersebut, infrastruktur jalan merupakan salah satu komponen penting dalam penyelenggaraan ekonomi.

Dalam berbagai pendekatan empiris maupun teoritis dari berbagai studi, ketersediaan infrastruktur di suatu negara akan mendorong pertumbuhan ekonomi, investasi asing, dan kegiatan perdagangan domestik (Donobauer et al., 2014). Selain itu, besaran pengaruh penyelenggaraan jalan terhadap pertumbuhan ekonomi sangat perlu untuk dipelajari. Namun studi mengenai besaran pengaruh penyelenggaraan jalan terhadap pertumbuhan ekonomi masih terbatas pada model-model tradisional yang ada (Gibbons et al., 2019).

Terdapat banyak asumsi yang tidak dapat diperiksa atau tidak dapat dibuktikan dengan model ekonomi transportasi tradisional. Misalnya, model analisis ekonomi yang bersifat prediksi atau *ex ante* biasanya menggambarkan suatu kondisi yang bila proyek pembangunan jalan dilaksanakan, meningkatkan kecepatan, menghemat waktu perjalanan, dan mengurangi biaya transportasi. Sedangkan model analisis ekonomi yang bersifat perbandingan terhadap kinerja masa lalu atau *ex post* menyampaikan bahwa pertumbuhan atau dampak yang ditimbulkan hanya akibat pembangunan jalan, dan tidak memperhatikan kontribusi sektor-sektor lain. Hal ini berarti bahwa asumsi bagaimana jalan tersebut digunakan atau bagaimana perubahan perilaku akibat pembangunan tersebut tidak diperiksa secara langsung, pada hal pemahaman terhadap hal ini penting untuk meningkatkan efektivitas investasi transportasi jalan (Raitzer et al., 2019).

Indeks Infrastruktur Jalan

Dalam sektor transportasi, terdapat indikator utama, atau *level one indicator*, dalam proses pembangunan, yaitu perkerasan jalan per 10.000 penduduk (Raitzer et al., 2019). Selain indikator tersebut, indikator infrastruktur jalan perlu dihitung berdasarkan panjang

jalan terhadap luas wilayah (Kementerian Kimpraswil, 2001). Kementerian PUPR (2014) juga telah menetapkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, yang di dalamnya mengatur SPM jalan. Dalam ketentuan ini, SPM bidang jalan diukur berdasarkan kemantapan perkerasan jalan dan keterhubungan antarpusat kegiatan.

Kementerian PUPR (2017), dalam publikasinya mengenai informasi kondisi Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang di Indonesia, menggunakan indikator tingkat pelayanan jalan berdasarkan rasio panjang jalan dengan luas wilayah, rasio panjang jalan dengan jumlah penduduk, kemantapan perkerasan jalan, dan keterhubungan antarpusat kegiatan. Rasio panjang jalan dengan luas wilayah diperoleh dengan membagi panjang jalan (km) dengan luas wilayah daerah terkait (km^2). Nilai rasio ini memiliki arti panjang jalan yang terdapat di suatu daerah dalam 1 km^2 luas wilayah. Rasio ini juga dapat dijadikan sebagai informasi tingkat aksesibilitas suatu daerah. Semakin tinggi nilai rasio panjang jalan dengan luas wilayah, semakin baik aksesibilitas wilayah tersebut, sehingga konektivitas jalan di daerah tersebut juga semakin baik.

Sementara itu, rasio panjang jalan dengan jumlah penduduk diperoleh dengan membagi jumlah penduduk (dalam ribu jiwa) suatu wilayah dengan panjang jalan (dalam km). Semakin tinggi nilai rasio ini, semakin tinggi pula jumlah masyarakat yang dilayani oleh jalan.

Indikator Ekonomi

Indikator ekonomi biasanya digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi keberhasilan suatu kebijakan terhadap perekonomian suatu wilayah. Indikator yang sering digunakan adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), yaitu besaran produksi atau *output* barang dan jasa yang dihasilkan suatu wilayah selama periode waktu tertentu (Bappeda Yogyakarta, 2019). Suatu kebijakan dianggap memiliki dampak apabila memberikan perubahan positif terhadap PDRB. Informasi yang didapat dari PDRB adalah tingkat nilai tambah seluruh faktor industri, laju pertumbuhan ekonomi, dan pola struktur perekonomian pada satu periode tertentu di suatu wilayah tertentu (BPS Provinsi Bali, 2021).

Selain PDRB, indikator yang seringkali dikaitkan dengan keberhasilan suatu kebijakan adalah indeks kemiskinan. Indeks kemiskinan suatu wilayah diukur berdasarkan proporsi masyarakat miskin di wilayah tersebut. Masyarakat miskin menurut BPS (2020) adalah kelompok masyarakat yang tidak mampu secara ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan, yang diukur dari sisi pengeluaran. Nilai indeks kemiskinan yang rendah akibat suatu kebijakan atau pembangunan infrastruktur, menunjukkan bahwa kebijakan atau pembangunan infrastruktur yang dilakukan merupakan tindakan yang tepat.

METODE STUDI

Studi ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif terhadap panjang jalan dan kondisi sosiodemografi provinsi. Data yang digunakan adalah data yang berasal dari publikasi-publikasi Provinsi Dalam Angka tahun 2020.

Provinsi yang menjadi objek dalam studi ini adalah provinsi-provinsi yang memiliki data lengkap terhadap objek studi, yaitu panjang jalan eksisting, luas wilayah, dan PDRB per kapita. Data panjang jalan digunakan untuk menghitung indeks infrastruktur jalan berdasarkan panjang jalan per luas wilayah. Indeks ini kemudian dikorelasikan dengan besaran PDRB per kapita untuk mendapatkan nilai korelasi antara indeks infrastruktur dengan PDRB per kapita.

DATA DAN ANALISIS

Data utama yang digunakan pada studi ini adalah data panjang jalan, luas wilayah, jumlah penduduk, dan indikator ekonomi. Data total panjang Jalan Nasional, Jalan Provinsi, dan Jalan Kabupaten/Kota di masing-masing provinsi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Panjang Jalan di Provinsi-Provinsi di Indonesia

Provinsi	Panjang Jalan (km)	Provinsi	Panjang Jalan (km)
Aceh	23.650	Nusa Tenggara Barat	8.565
Sumatera Utara	40.514	Nusa Tenggara Timur	23.571
Sumatera Barat	22.648	Kalimantan Barat	18.075
Riau	16.881	Kalimantan Tengah	3.274
Kepulauan Riau	6.000	Kalimantan Selatan	13.024
Jambi	2.350	Kalimantan Timur	15.353
Sumatera Selatan	19.605	Kalimantan Utara	4.014
Kepulauan Bangka Belitung	899	Sulawesi Utara	10.254
Bengkulu	9.055	Gorontalo	1.216
Lampung	1.693	Sulawesi Tengah	16.908
DKI Jakarta	6.652	Sulawesi Barat	7.166
Banten	6.756	Sulawesi Selatan	30.177
Jawa Barat	26.101	Sulawesi Tenggara	11.591
Jawa Tengah	22.767	Maluku	10.145
DI Yogyakarta	1.784	Maluku Utara	2.429
Jawa Timur	3.906	Papua Barat	3.591
Bali	8.582	Papua	18.885

Sumber: Kementerian PUPR (2020)

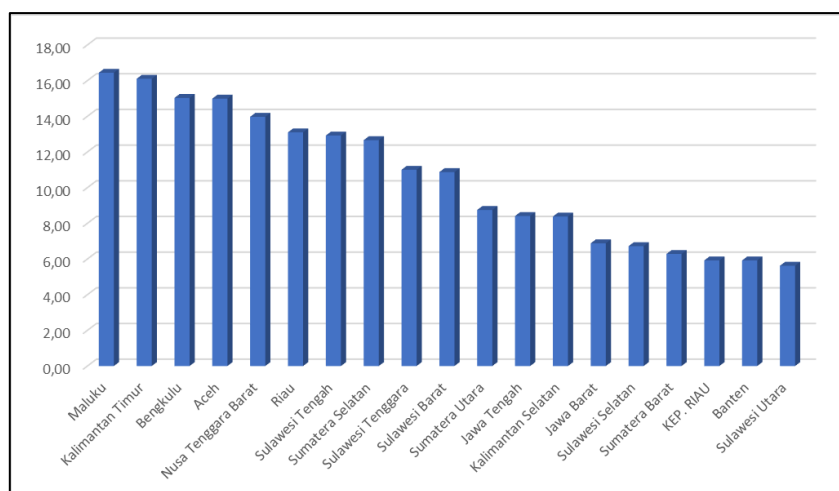
Indeks infrastruktur jalan yang digunakan pada studi ini adalah indeks infrastruktur jalan yang dihitung berdasarkan perbandingan panjang jalan dengan luas administratif wilayah pelayanan dan jumlah penduduk. Data luas administratif wilayah dan jumlah penduduk masing-masing provinsi di Indonesia ditunjukkan pada Tabel 2.

Studi ini menganalisis hubungan penyediaan infrastruktur jalan dengan indikator-indikator ekonomi, yaitu indeks kemiskinan dan PDRB. Gambar 1 menunjukkan indeks kemiskinan untuk beberapa provinsi di Indonesia, sedangkan Gambar 2 menunjukkan PDRB beberapa provinsi di Indonesia.

Tabel 2 Data Jumlah Penduduk dan Luas Administratif Wilayah

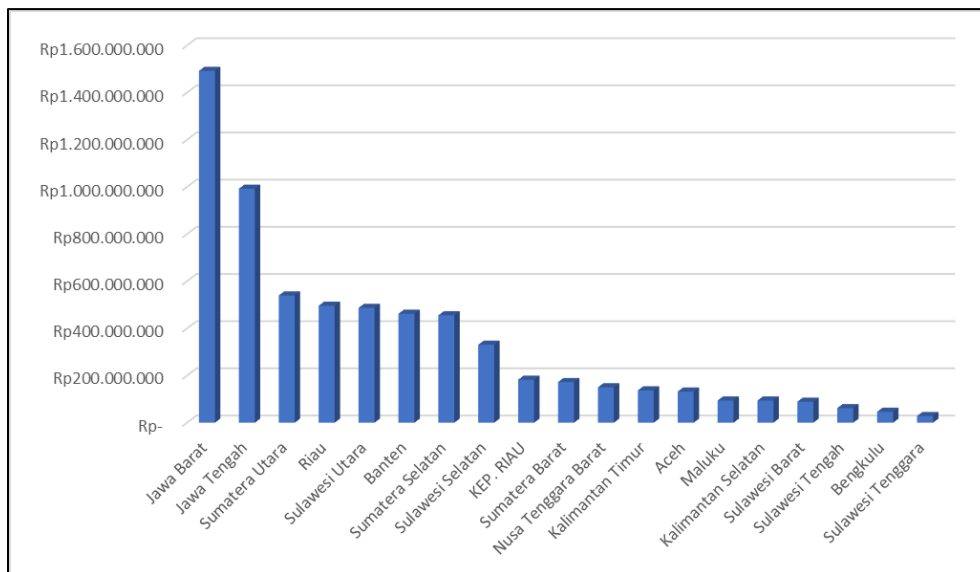
Provinsi	Jumlah Penduduk Tahun 2019 (Ribu)	Luas Wilayah (km ²)
Aceh	5.371,50	57.956,00
Sumatera Utara	14.562,50	72.981,23
Sumatera Barat	5.441,20	42.012,89
Riau	6.971,70	87.023,89
Kepulauan Riau	2.189,70	8.201,72
Jambi	3.624,60	50.058,16
Sumatera Selatan	8.470,70	91.592,43
Kepulauan Bangka Belitung	1.488,80	16.424,06
Bengkulu	1.991,80	19.919,33
Lampung	8.447,70	34.623,80
DKI Jakarta	10.557,80	664,01
Banten	12.927,30	9.662,92
Jawa Barat	49.316,70	35.377,76
Jawa Tengah	34.718,20	32.800,69
DI Yogyakarta	3.842,90	3.133,15
Jawa Timur	39.698,90	47.803,49
Bali	4.336,90	5.780,06
Nusa Tenggara Barat	5.070,40	18.572,32
Nusa Tenggara Timur	5.456,20	48.718,10
Kalimantan Barat	5.069,10	147.307
Kalimantan Tengah	2.714,90	153.564,50
Kalimantan Selatan	4.244,10	38.744,23
Kalimantan Timur	3.721,40	129.066,64
Kalimantan Utara	742,2	75.467,70
Sulawesi Utara	2.507,00	13.892,47
Gorontalo	1.202,60	11.257,07
Sulawesi Tengah	3.054,00	61.841,29
Sulawesi Barat	1.380,30	16.787,18
Sulawesi Selatan	8.851,20	46.717,48
Sulawesi Tenggara	2.704,70	38.067,70
Maluku	1.802,90	46.914,03
Maluku Utara	1.255,80	31.982,50
Papua Barat	959,60	102.955,15
Papua	3.379,30	319.036,05

Sumber: BPS (2020)



Sumber: BPS, 2020

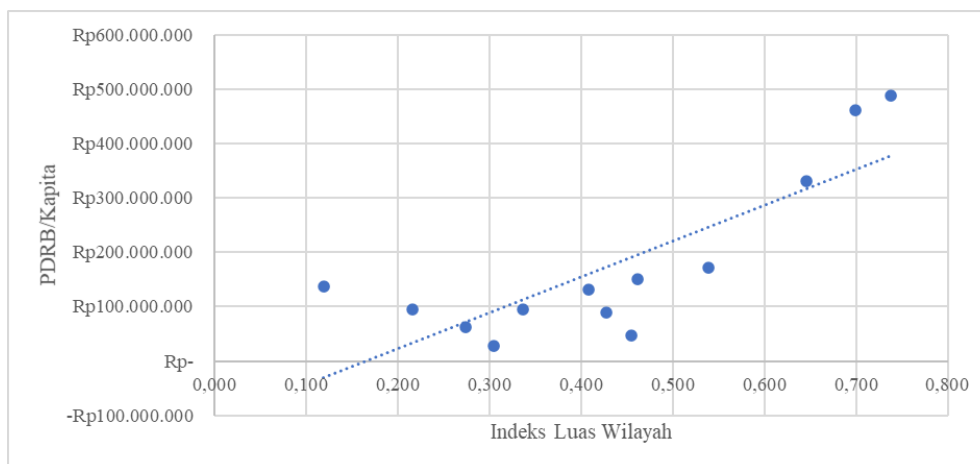
Gambar 1 Indeks Kemiskinan Beberapa Provinsi di Indonesia



Sumber: BPS (2020)

Gambar 2 PDRB Beberapa Provinsi di Indonesia

Analisis pada studi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara penyediaan infrastruktur jalan terhadap indikator ekonomi. Indeks infrastruktur jalan yang digunakan adalah indeks infrastruktur jalan per luas wilayah dan indeks infrastruktur jalan per penduduk.



Gambar 3 Hubungan Indeks Luas Wilayah terhadap PDRB

Analisis Indeks Luas Wilayah

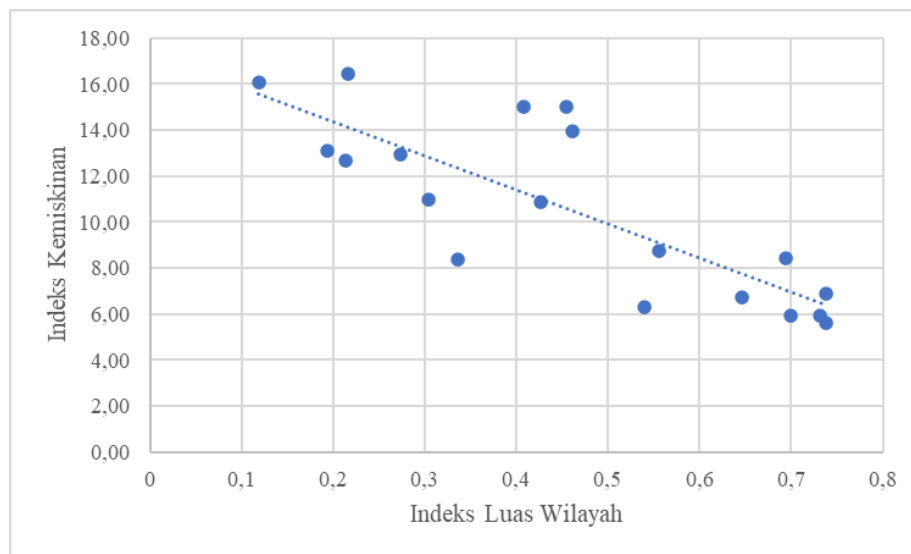
Indeks luas wilayah infrastruktur jalan dihitung berdasarkan panjang jalan dibagi dengan luas wilayah administrasi yang dilayani. Indeks ini kemudian dibandingkan dengan indikator sosioekonomi, yaitu PDRB dan indeks kemiskinan. Gambar 3 menunjukkan hubungan antara indeks luas wilayah terhadap PDRB.

Pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa semakin besar nilai indeks infrastruktur jalan di suatu wilayah, semakin tinggi PDRB wilayah tersebut. Hal ini diperkuat dengan nilai korelasi antara PDRB dengan indeks luas wilayah, yaitu sebesar 0,809, seperti ditunjukkan Tabel 4, yang berarti adanya korelasi yang kuat antara indeks luas wilayah dan PDRB.

Tabel 4 Uji Korelasi antara Indeks Luas Wilayah dengan PDRB

		PDRB	Indeks_WIL
PDRB	Pearson Correlation	1	.809*
	N	14	14

Analisis serupa juga dilakukan untuk indeks luas wilayah dengan indeks kemiskinan. Hubungan antara indeks luas wilayah dan indeks kemiskinan dapat dilihat pada Gambar 4, yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai indeks luas wilayah, semakin kecil indeks kemiskinan wilayah tersebut. Analisis ini diperkuat dengan nilai korelasi antara indeks luas wilayah terhadap indeks kemiskinan, seperti ditunjukkan pada Tabel 5. Nilai korelasi -0,811 menunjukkan adanya hubungan negatif antara indeks luas wilayah dengan indeks kemiskinan, yang berarti semakin besar indeks infrastruktur luas wilayah, semakin kecil nilai indeks kemiskinan.



Gambar 4 Hubungan Indeks Luas Wilayah terhadap Indeks Kemiskinan

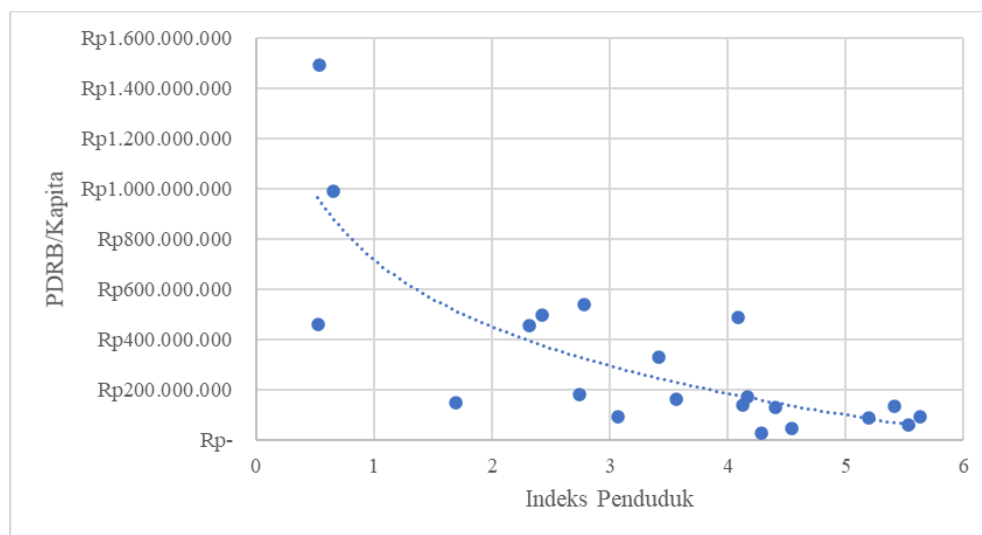
Tabel 5 Uji Korelasi antara Indeks Luas Wilayah dengan Kemiskinan

		Kemiskinan	Indeks_WIL
Kemiskinan	Pearson Correlation	1	-.811*
	N	19	19

Analisis Indeks Penduduk Infrastruktur Jalan

Indeks penduduk infrastruktur jalan didapat dari perbandingan panjang jalan per 10.000 penduduk. Semakin besar nilai indeks infrastruktur penduduk, semakin sulit

infrastruktur jalan untuk diakses, karena diperlukan jalan yang lebih panjang untuk melayani 10.000 penduduk. Selanjutnya indeks ini dibandingkan dengan indikator sosioekonomi, yaitu PDRB dan indeks kemiskinan. Gambar 5 menunjukkan hubungan antara indeks jalan per penduduk terhadap PDRB.



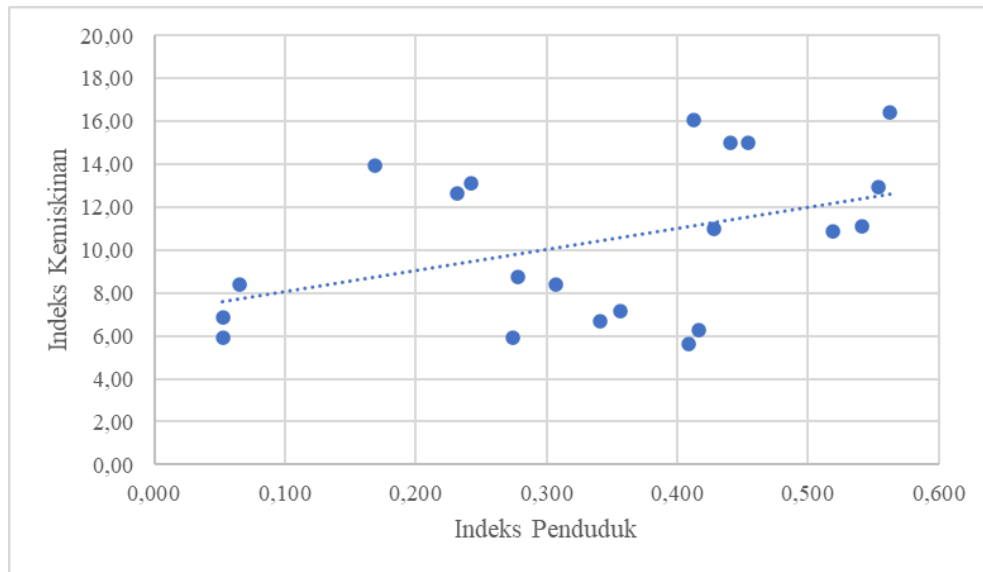
Gambar 5 Hubungan antara Indeks Jalan per Penduduk terhadap PDRB

Pada Gambar 5 terlihat bahwa semakin besar nilai indeks penduduk, semakin kecil nilai PDRB. Hasil ini juga diperkuat dengan nilai korelasi antara indeks penduduk terhadap PDRB, yaitu sebesar -0,744, seperti ditunjukkan pada Tabel 6. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin besar indeks penduduk di suatu provinsi, semakin kecil nilai PDRB provinsi tersebut. Hal ini juga berarti bahwa semakin tersebar penduduk di suatu provinsi, semakin kecil nilai PDRB provinsi tersebut, yang ditunjukkan semakin panjangnya jalan untuk melayani 10.000 penduduk.

Tabel 6 Uji Korelasi antara Indeks Jalan/Penduduk dengan PDRB

		PDRB	IndeksPend
PDRB	Pearson Correlation	1	-.744*
	N	34	34

Selanjutnya dilakukan juga analisis untuk mengetahui hubungan indeks penduduk dengan indeks kemiskinan. Pada Gambar 6 ditunjukkan hubungan antara indeks penduduk dengan indeks kemiskinan, dan terlihat adanya hubungan positif antara indeks kemiskinan dengan indeks infrastruktur jalan per penduduk. Nilai koefisien korelasi untuk hubungan tersebut adalah sebesar 0,428, seperti ditunjukkan pada Tabel 7. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin panjang jalan yang melayani 10.000 penduduk, semakin tinggi indeks kemiskinan wilayah tersebut.



Gambar 6 Hubungan antara Indeks Kemiskinan dengan Indeks Jalan/Penduduk

Tabel 7 Uji Korelasi antara Indeks Jalan/Penduduk dengan Indeks Kemiskinan

		PDRB	IndeksPend
Kemiskinan	Pearson Correlation	1	0,428*
	N	34	34

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kenaikan indeks luas wilayah membantu perbaikan indikator sosioekonomi, seperti kenaikan PDRB dan penurunan indeks kemiskinan. Sedangkan kenaikan nilai indeks penduduk memiliki hubungan negatif dengan pertumbuhan indikator sosioekonomi, yang berarti semakin besar indeks infrastruktur jalan, indikator sosioekonomi memburuk. Kenaikan indeks infrastruktur penduduk menyebabkan penurunan pada indikator PDRB dan kenaikan pada indeks kemiskinan, yang berarti diperlukan jalan yang lebih panjang untuk melayani penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Yogyakarta. 2019. *Analisis PDRB Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2014–2018*. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2021. *PDRB Bali Lapangan Usaha*. (Online), (<https://bali.bps.go.id/subject/52/produk-domestik-regional-bruto--lapangan-usaha-.html>, diakses 7 Februari 2021).
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Provinsi Dalam Angka*. (Online), (<https://www.bps.go.id/publication/2020/04/30/25e3ca3836c003ffcaa1bacc.html>, diakses 7 Februari 2021).

- Donaubauer, J., Meyer, B., dan Nunnenkamp, P. 2014. *A New Global Index of Infrastructure: Construction, Rankings and Application*. Kiel: Kiel Institute for World Economy.
- Gibbons, S., Lyytikainen, T., Overman, H.G., dan Sanchis-Guarner, R. 2019. *New Road Infrastructure: The Effects on Firm*. *Journal for Urban Economics*, 110: 35–50.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2014. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017. *Buku Informasi Statistik Kementerian PUPR 2017*. (Online), (https://setjen.pu.go.id/pusdatin/source/File%20pdf/03_Buku%20Induk%20Statistik/Buku%20Induk%20Statistik%20Tahun%202017.pdf, diakses 7 Februari 2021).
- Kementerian Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2001. *Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang*. Jakarta.
- Oswald, M., Li, Q., Mcneill, S., dan Trimbath, S. 2011. *Measuring Infrastructure Performance: Development of a National Infrastructure Index*. *Public Works Management and Policy Journal*, 16 (4): 373–394.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta.
- Raitzer, D.A., Blondal, N., dan Sibal, J. 2019. *Impact Evaluation of Transport Interventions: A Review of The Evidence*. Asian Development Bank. Manila.